

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 1 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

- 1.1. **Termékazonosító** Index-szám: 607-002-00-6
 Az anyag neve: Ecetsav Acetic Acid (50%, 60%, 70%, 80%, ≥98,0%, ≥99,5%, ≥99,7%) OKBI szám: B-000368
 B-000368 (> 90%)
 B-000369 (25-90%)
 REACH szám: 01-2119475328-30
 Típus: 1) Szintetikus ecetsav, élelmiszeripari;
 2) Szintetikus és regenerált ecetsav
 Szinonimák: Metánkarboxilsav, etanoilsav, ecetsav oldat, jégecet
 CAS szám: 64-19-7
 EK szám: 200-580-7
- 1.2. **Anyag megfelelő azonosított felhasználása, illetve ellenjavallt felhasználása**
 Iparban: gyártás, disztribúció, formulázás, intermedierek, tisztítószer, felhasználás az olaj kitermelésben és feldolgozásban, laboratóriumok, vízkezelő-szerek.
 Professzionális felhasználás: tisztítószer, agrokémiai terület, vízkezelő-szer
 Fogyasztói felhasználás: tisztítószer, agrokémia
- 1.3. **A biztonsági adatlap szállítójának az adatai**
 Forgalmazó: Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 Cím: 1089 Budapest, Orczy út 6.
 Telefon: 464-4919, Fax: 464-4982, e-mail: totherika@novochem.hu
- 1.4. **Sürgősségi telefonszám:** 06-80-201-199 zöld szám
 Hivatalos tanácsadó szerv: ETTSZ
 cím: 1096 Budapest, Nagyváradi tér 2.

2. SZAKASZ: A veszély meghatározása

- 2.1. **Az anyag vagy keverék osztályozása**
Az 1272/2008 EK rendelet szerint:
 EU veszélyjel:



GHS02



GHS05

Dgr Veszély

Flam. Liq. 3

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

Skin Corr. 1A

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P210 Szikrától, nyílt lángtól távol tartandó. Tilos a dohányzás

P260 A gőzök belélegzése tilos.

P241 Robbanás biztos elektromos/szellőztető/világító berendezés használandó.

P280 Védőkesztyű, védőruha, arcvédő használata kötelező.

P301 + P330 + P331 LENYELÉS ESETÉN: a szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni.

P303 + P361 + P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. A bőrt le kell öblíteni vízzel.

P305+P351+P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel.

Adott esetben a kontaktlencsét el kell távolítani, ha könnyen megoldható, az öblítés folytatása.

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 2 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

P405 Elzárva tárolandó

P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: veszélyes hulladékként kell ártalmatlanítani.

A 67/548/EGK és az 1999/45/ek irányelveknek megfelelően:

C (corrosive) maró, gyúlékony

R mondatok: R 10 Kevésbé tűzveszélyes.

R 35 Súlyos égési sérülést okoz.

S mondatok: S1/2 Elzárva és a gyerekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó.

S 23 A keletkező gőzt nem szabad belélegezni.

S 26 Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni és orvoshoz kell fordulni.

S 45 Baleset vagy rosszullet esetén azonnal orvost kell hívni. A címkét meg kell mutatni.

2.2.

Címkézési elemek



GHS02



GHS05

Veszély!

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P210 Szikrától, nyílt lángtól távol tartandó. Tilos a dohányzás

P260 A gőzök belélegzése tilos.

P241 Robbanás biztos elektromos/szellőztető/világító berendezés használandó.

P-280 Védőkesztyű, védőruha, arcvédő használata kötelező.

P-210 Szikrától, nyílt lángtól távol tartandó. Tilos a dohányzás.

P-301 + P-330 + P-331 LENYELÉS ESETÉN: a szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni.

P-303 + P-361 + P-353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. A bőrt le kell öblíteni vízzel.

P305+P351+P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel.

Adott esetben a kontaktlencsét el kell távolítani, ha könnyen megoldható, az öblítés folytatása.

2.3.

Egyéb veszélyek:

Közepesen veszélyes az egészségre.

30 %-nál töményebb ecetsav-oldat bőrrel való érintkezése égési sérülést okoz. Az ecetsav gőze irritálja a felső légutak és a szem nyálkahártyáit. Kerüljük a termék lenyelését.

Expozíciós utak az embereknél: Légzőszervek, emésztőrendszer, a szem nyálkahártyája.

Célszervek: Központi idegrendszer, légzőszervek, emésztőrendszer, máj, vese, perifériás vér, bőr, látószervek, fogak.

A mérgezés jelei és tünetei:

- ha a légzőszervekbe jut: Köhögés, csiklandozás a torokban, a légzésritmus zavara, bugyborékoló légzés, szem-nedvesedés, véres hányás.

- ha az emésztőszervekbe jut: Az ajkak, az áll, a száj nyálkahártya, a garat és a gyomor

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 3 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

égési sérülése, erős fájdalom a szegycsont mögött, fájdalmas, véres hányás, torok-ödéma, rózsaszín-cseresznyepiros színű vizelet.

- bőrrel való érintkezés: A bőr vörösödése és kiszáradása, viszketés, égés és hólyagosodás.
- szemmel való érintkezés: Szúrás a szemben, könnyezés, vakság.

Környezetszennyező: Szennyezi a környezetet és a vízrendszereket.

A környezeti expozíció lehetőségei: Termékkiömlés és –kibocsátás, a gyártási eljárás megszakadása, a tárolási, felhasználási és szállítási szabályok megsértése, valamint vészhelyzeti körülmények okoznak közterületeken légszennyezést, víz- és talaj-szennyeződést.

3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok

3.1. Anyagok

Összetevő	CAS szám	EU-szám	Index-szám	Besorolás
Ecetsav	64-19-7	200-580-7	607-002-00-6	R10; C; R35

Ecetsav > 85 %

3.2. Keverék: Nem

4. SZAKASZ: Elsősegélynyújtás

4.1. Elsősegély nyújtási intézkedések ismertetése

ÁLTALÁNOS: A sérültnek biztosítsunk nyugodt, kényelmes, meleg helyet. Távolítsuk el a veszélyövezetből friss levegőre. Biztosítsunk könnyed légzési körülményeket.

BELÉGZÉS: Az orrot és a garatot öblítsük ki vízzel. Adjunk enyhén lúgos vagy olajos inhalálást.

Nehézlégzés (dyspnoe) esetén adjunk nedves oxigént. Légzéskimaradás esetén alkalmazzunk mesterséges lélegeztetést.

BŐR: Távolítsuk el szennyezett ruházatot, cipőt és felszerelést. Az érintett bőrfelületet mossuk le bőven vízzel legalább 10-15 percig, és semlegesítsük 2-5 %-os nátrium-bikarbonát (szódabikarbóna) oldattal. Steril ruhával fedjük le. A szennyezett ruhát mossuk ki vízzel, majd semlegesítsük 2 %-os ammónia-oldattal.

SZEM: A szemhéjakat finoman szétfeszítve a nyitott szemet mossuk bőven vízzel vagy merítsük az arcot vízbe. Forduljunk szemészhez.

LENYELÉS: A sérült száját öblítsük ki vízzel. Adjunk bőven vizet és növényi olajat kortyonként, 200 g/nap mennyiségben.

4.2. A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások:

Nehézlégzés, légzéskimaradás, köhögés

Torok ödéma

Szemnedvesedés, könnyezés, szúrás a szemben, vakság

Véres hányás

Bőr vörösödése, kiszáradása, viszketés, égés, hólyagosodás

Álmosság vagy szédülés

4.3. A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Orvosi ellátás szükséges.

5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

5.1. Oltóanyag

Alkalmazható tűzoltóanyagok: Vízpermet, tűzoltóhab, tűzoltópor, szén-dioxid

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 4 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

5.2. **Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek**
Tűzvédelmi besorolás: B – II. (Tűz- és robbanásveszélyes) – a 9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet alapján.

Tűz- és robbanásveszély: Tűzveszélyes anyag.

Gőze levegővel robbanásveszélyes elegyet képez ≥ 39 °C-on.

A termék legfeljebb 55 %-os oldatban gyakorlatilag nem tűzveszélyes.

Tűz- és robbanás-veszélyességi adatok:

Zárttéri lobbanáspont: 40 °C

Nyílttéri lobbanáspont: 54 °C

Gyulladáspont: 61 °C

Öngyulladási hőmérséklet: 465 °C

Égésfenntartási hőmérséklet határok:

- alsó: 35 °C

- felső: 76 °C

Égésfenntartási koncentráció határok:

- alsó: 4,0 tf%

- felső: 19,9 tf%

Ecetsav tartalom	80%	70%	60%	50%
Lobbanáspont	60 °C	-	66 °C	-
Öngyulladási hőmérséklet	490 °C	500 °C	520 °C	538 °C

Különleges expozíciós veszélyek tűz- és robbanás esetén:

Az ecetsavas tartályok melegítve felrobbanhatnak. Ha a környezeti hőmérséklet nagyobb vagy egyenlő a lobbanáspontnál, akkor a kiömlött ecetsav vagy 80 %-os ecetsav gyúlékony gőzkonzentrációt képezhet a felületek fölött.

Fémekkel való reakciója során hidrogén keletkezhet, ami robbanás veszélyes!

Hőbomlás termékei: Szén-monoxid (CO), széndioxid.

5.3. **Tűzoltóknak szóló javaslat**

Különleges védőfelszerelés tűzoltóknak: TZK-1 X tűzoltó ruházat kiegészítve SP1-20 és SIG-1 szűrőbetétes légzésvédővel vagy a körülményektől függően frisslevegős légző készülék.

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

6.1. **Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások**

Általános javaslatok:

Az anyagmozgatáshoz használjunk légmentes felszerelést és csöveket. Biztosítsunk rendszeres műszaki vizsgálatokat és karbantartást. A munkahelyeket fel kell szerelni a szabványoknak megfelelő elszívó és szellőztetőrendszerrel. Azokon a helyeken, ahol anyagkibocsátás várható, biztosítsunk helyi elszívást. Használjunk villám- és sztatikus elektromosság elleni védelmet. A dolgozóknak személyi védőfelszerelést és egyéb bőr-, szem-, nyálkahártya- és légzőszervet védő egységeket kell viselni.

Tűz- és robbanásvédelem:

A munkahelyeken biztosítani kell a tűzoltási lehetőségeket. A kifolyt anyagot és a gyújtóforrásokat a lehető leggyorsabban távolítsuk el. Ne használjunk nyílt lángot. Ne

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 5 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

végezzünk szikraképződéssel járó munkafolyamatokat. A gyúlékony anyagokkal való munkavégzés szabályait tartsuk be.

6.2. **Környezetvédelmi óvintézkedések**

Előzzük meg a termék vízrendszerekbe, talajba és levegőbe jutását. Az ipari környezetszennyezés elkerülésére levegőbe engedés előtt alkalmazzunk tisztítóberendezést. Szennyvízkezelés után a kezelt víznek meg kell felelnie a vonatkozó előírásoknak. A háztartási és ipari hulladékok szennyezésétől való talajvédelmi előírásokat tartsuk be.

6.3. **A területi elhatárolás és a szennyezés-mentesítés módszerei és anyagai**

Általános eljárások: Baleset vagy vészhelyzet esetén távolítsuk el a kárelhárításban részt nem vevő személyeket a veszélyövezetből. Hívjuk a kárelhárító szerveket. A tűz- és gyújtóforrásokat távolítsuk el. Dohányozni tilos. Használjuk a személyi védőfelszerelést. A sérültek ellátásáról gondoskodjunk. Kövessük a havária-terv előírásait és a munkavédelmi előírásokat. Ha vasúti baleset történt, a szerelvény(eke)t irányítsuk biztonságos helyre. A baleset 200 m-es körzetét ürítsük ki. A kémiai elemzések eredményeinek megfelelő korrekciókat végezzük el. Távolítsuk el az illetékteleneket. Tartózkodjunk a szél felőli oldalon. Kerüljük a mélyen fekvő helyeket. Tartsuk be a tűzvédelmi előírásokat. Távolítsuk el a tűz-, gyújtóforrásokat és a szikraképző eszközöket. A veszélyövezetbe lépve használjuk a személyi védőeszközöket és a gázálcot. Biztosítsunk a sérülteknek elsősegélynyújtást, s távolítsuk el a veszélyövezetből, olyan biztonságos helyre, ahol orvosi ellátásban részesülhetnek.

Kárelhárítási műveletek:

- Szállítási kifolyás esetén: Értesítsük a mentőket. A kiömlött anyagot ne érintsük. A biztonsági szabályok betartása mellett zárjuk el a kifolyás helyét. Bevizsgált, korrózióálló tartályba vagy kármentő tartályba szivattyúzzuk az anyagot. A maradékot földdel vagy más inert anyaggal itassuk fel. A talajra kiömlött anyagot is gyűjtsük össze. Előzzük meg a vízrendszerekbe, szennyvizekbe, csatornába jutást.
- Szállítás közbeni tűz esetén: Ne közelítsük meg a tartályokat. Biztonságos távolságból vízzel hűtsük le őket. Tűzoltás vízpermettel vagy tűzoltóhabbal.
- Vasúti baleset esetén: Használjunk vízpermetet a füst diszpergálására (lecsapás és izolálás). A kiömlés területét bő vízzel mossuk fel, távolítsuk el, s tartsuk távol a felszíni vizektől. Alacsony hőmérsékleten szivattyúzzuk ki az anyagot az alacsonyan fekvő helyekről, a tűzbiztonsági szabályok betartásával. Távolítsuk el a szennyeződött földréteget, gyűjtsük össze és ártalmatlanítsuk. A vonat forgórészeit mossuk le vízzel, mosószerrel és lúgos oldatokkal (mésztej, szóda-oldat).
- Ipari baleset esetén: A kiömlés területét szórjuk fel homokkal, s gyűjtsük feliratozott, szorosan zárható tartályokba, s vigyük ártalmatlanításra. A szennyeződött területet vízzel és mosószerrel mossuk fel.

Személyi védőfelszerelés:

- a kárelhárítók részére: teljes szigetelő/védőfelszerelés, légzésvédő, ill. légzőkészülék.
- tűz esetén: TZK-1X teljes tűzoltó felszerelés, önmentő, frisslevegős légzőkészülékkel.

6.4. **Hivatkozások más szakaszokra:** Nincs adat

7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 6 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

Biztonsági óvintézkedések: Előzzük meg a termékkel való közvetlen érintkezést. Biztosítsunk megfelelő szellőztetést és elszívást. Használjuk a személyes védőfelszerelést. A munkahely légterében ellenőrizzük az ecetsav koncentrációját. Időben távolítsuk el a kiömlött terméket. Előzzük meg a termék magas koncentrációjának kialakulását.

Az aeroszol-képződés megelőzése: A műveleti berendezéseket alaposan zárjuk le és mérjük. A gyulladás megelőzése: A kezelő- és tároló helyen zárjunk el minden tűz-, szikra és egyéb gyújtóforrást. Dohányozni tilos. A termék speciális tulajdonságaira tekintettel tartunk be a tűzvédelmi előírásokat.

7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:

Ecetsavat szabvány szerint, zárt acél vagy rozsdamentes acél tartályokban, fedett raktárban vagy árnyékos helyen, nedvességtől védve lehet tárolni. Száraz, jól szellőzőt, 19-25 °C-os helyen, az összeférhetetlen anyagoktól és gyújtóforrásoktól elkülönítve tároljuk.

Összeférhetetlen anyagok: Erélyes oxidálószeres (különösen krómsav, nátrium-peroxid, hidrogén-peroxid, kálium-permanganát, salétromsav), savak, lúgok (nátrium-hidroxid, kálium-hidroxid), fémek (különösen alumínium).

Elektromos berendezésekre vonatkozó előírások: Az elektromos berendezéseknek és rendszereknek tűz- és robbanásmentesnek lenniük.

Sztatikus elektromosságot megelőző óvintézkedések: Földeljük le a berendezéseket és az összekötő csöveket. Tartsuk be a statikus szikra elleni biztonsági előírásokat.

Csomagolások az ecetsavhoz:

- tömény ecetsavhoz rozsdamentes acél tartály vagy műanyag kannák, IBC-k használhatók.

A kannák, hordók, üvegek és IBC-k töltési térfogata max. 95 %, üvegtartályban ± 3 %, PE kannákban ± 2 %. A csomagolásra készült hordók, kannák, IBC-k, üvegek töltőnyílásainak ecetsavállóknak kell lenniük. Az üvegtartályokat PE csavaros kupakkal kell lezárni.

A szintetikus és regenerált ecetsavat rozsdamentes acélbéléses, felső töltőnyílású vasúti tartálykocsiban, alumínium tartályautóban és hordókban, 20 dm³-es üvegtartályban lehet szállítani. Az üveg töltőnyílását földelt dugóval kell lezárni, ruhával betekerve, s spárgával lekötve, vagy PE dugóval és kupakkal lezárni.

7.3. Meghatározott végfelhasználás

Iparban: gyártás, disztribúció, formulázás, intermedierek, tisztítószer, felhasználás az olaj kitermelésben és feldolgozásban, laboratóriumok, vízkezelő-szerek.

Professzionális felhasználás: tisztítószer, agrokémiai terület, vízkezelő-szer

Fogyasztói felhasználás: tisztítószer, agrokémia

8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

8.1. Ellenőrzési paraméterek

Munkahelyi expozíciós határértékek:

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 7 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

Az anyagra megállapított ellenőrizendő határértékek a 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendeletben:

Megnevezés	CAS szám	AK érték mg/m ³	CK érték mg/m ³	Jellemző tulajdonság hivatkozás
Ecetsav	64-19-7	25	25	m/ I. EU1

Magyarázat:

m: maró hatású anyag (felmarja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármat);

EU1: 91/322/EGK irányelvben közölt érték;

I.: HELYILEG IRRITÁLÓ ANYAGOK

8.2. Az expozíció ellenőrzése

Egyéb szabályozások:

- OSHA PEL: 10 ppm (TWA)

- ACGIH TLV: 10 ppm (TWA); 15 ppm (STEL)

MAK: 5,0 mg/m³

Higiéniiai normák:

- munkahelyi levegő, TLV_{aa} ms = 5 mg/m³.

Veszélyességi osztály: 3

Mérési módszerek: № 4591-88 dd. 30.03.88 (gázkromatográfia); № 4592-88 dd. 30.03.88 (fotometria); № 5904-91 dd. 10.09.91 (gázkromatográfia)

- légköri levegő közterületeken: TLV_{aa} ms = 0,2 mg/m³.

TLV_{aa} ad = 0,06 mg/m³.

Veszélyességi osztály: 4.

Zavaró határérték /Limiting Nuisance Value (LNV)/:
reflektor-reszorptív.

Veszélyességi osztály: 3

- átlagos víz /háztartási/ivóvíz: TLV_v = 1 mg/l.

LNV: teljes egészségügyi.

Veszélyességi osztály: 4

- halászati vizek:

TLV_f = 0,01 mg/l.

LNV: toxikológiai

Veszélyességi osztály: 4

- bőr:

Nincs meghatározva

- élelmiszer:

Nincs meghatározva

- talaj:

Nincs meghatározva

8.2.1. Megfelelő műszaki ellenőrzés

Általános munkavédelmi és higiéniai óvintézkedések:

Biztosítsunk megfelelő zárast a műveleti berendezéseknél és a méréseknél. Biztosítsunk hatékony központi szellőzést/elszívást ill. helyi szellőztetést. Az ecetsav koncentrációját ellenőrizzük a munkahelyi légtérben a hatályos előírások szerint. Kerüljük a termékkel való közvetlen érintkezést és a termék belégzését. Használjunk személyi védőfelszerelést. A munkahelyeken enni, inni és dohányozni tilos. Rendszeresen járjunk orvosi ellenőrzésre. Tartsuk be az előírt egészségügyi és elsősegély-nyújtási előírásokat. Biztosítsunk mentőládát a szükséges gyógyszerekkel és felszerelésekkel.

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 8 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

- 8.2.2. Egyéni óvintézkedések, például egyéni védőeszközök
Személyi védőeszközök:
a) Légzésvédelem
Ipari (ShB-1 „Lepestok”) szűrőbetétes (A, B, AKF) gázmaszk.
b) Kézvédelem
Vegyszerálló védő kesztyű. (csak CE- ismertetőjellel ellátott Kat. III)
A védőkesztyűt minden használat előtt ellenőrizni kell. A kesztyű használata után a bőrtisztító- és bőrvédőszer használata szükséges. Ha a kesztyű akaratlanul bepiszkolódik, pl. spricceléssel, akkor óvakodni kell egy másodlagos érintkezéstől. Csak a hosszú mandzsettával ellátott kesztyű nyújt megfelelő védelmet a veszélyes anyagok hatása ellen.
A kesztyű anyaga: butilkaucsuk
Vastagság: 0,7 mm
Áttörési idő: > 480 min
Fröccsenés esetén: természetes kaucsuk
Vastagság: 0,6 mm
Áttörési idő: > 30 min
Nem használható: bőrkesztyű
c) Szemvédelem
Védőszemüveg (EN 166)
d) Bőr- és testvédelem:
Saválló védőruházat, csizma

8.2.3. Környezeti expozíció-ellenőrzések: Nincs adat

9.SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1. Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információ

Külső:	Tiszta, mechanikai szennyeződéstől mentes folyadék
Szín:	Színtelen
Szag:	Savas, erős, ecetsavra jellemző
Olvadáspont:	16,75 °C
Forráspont:	116-118 °C, más források szerint 103 °C
Sűrűség (20 °C):	1,049 g/cm ³
pH (50000 mg/l víz):	2,5
pH (1,0 M vizes oldat):	2,4
n-oktanol/víz megoszlási hányados:	0,779 (log K _{o/v} = -0,17)
Telített gőznyomás (20 °C):	11,4 Hgmm
Telített gőznyomás (25 °C):	16 Hgmm
Relatív gőzsűrűség (levegő = 1):	2,1
Oldhatóság:	vízben bármely arányban oldható zsírban oldhatatlan egyéb oldószerekben: etanolban, glicerinen, dietil-éterben, szén-tetrakloridban, acetónban és benzinben oldható szén-diszulfidban gyakorlatilag

Elkészítés kelte: 2013.02.20.

Felülvizsg.kelte: 2014.01.09

Felülvizsgálatok száma: 1

ECETSAV
Acetic Acid

Oldal: 9 / 16

Verziószám: 1/2

Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap

Illékonyság: oldhatatlan
Zárttéri lobbanáspont: 40 °C.
Nyílttéri lobbanáspont: 54 °C.
Gyulladáspon: 61 °C.
Öngyulladás hőmérséklet: 465 °C.
Égésfenntartási hőmérséklet
határok:
- alsó: 35 °C
- felső: 76 °C
Égésfenntartási koncentráció határok:
- alsó: 4,0 tf%
- felső: 19,9 tf%

Ecetsav tartalom	80 %	70 %	60 %	50 %
Lobbanáspont	60 °C	-	66 °C	-
Öngyulladás hőmérséklet	490 °C	500 °C	520 °C	538 °C

Relatív molekulatömeg: 60,05
Összegképlet: CH₃COOH

9.2. Egyéb információk

Nincs

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

10.1. Reakciókészség

Észterezhető, visszanyerhető, oxidálható, halogénezhető és aminálható.
Stabilizálás nem szükséges.

10.2. Kémiai stabilitás

Az ajánlott kezelési és tárolási körülmények mellett stabil. Szavatossági idő: a gyártástól számított egy év.

10.3. A veszélyes reakciók lehetősége

Reakcióba léphet fémekkel. Higroszkópos anyag. Korrozív lehet a fémekre. A műanyagokra, gumira és festékekre lebontó hatású.

10.4. Kerülendő körülmények

Tűz, hőmérséklet emelése, érintkezés fémekkel.

10.5. Nem összeférhető anyagok

Oxidálószeres, bázisok, fémek.

10.6. Veszélyes bomlástermékek

Szén-dioxid, szénmonoxid

11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

11.1. A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

Anyagok

Információ a következő kapcsolódó veszélyességi osztályok tekintetében

a) akut toxicitás

LD50 (intravénásan, egér): 525 mg/kg

LD50 (gyomron át, nyúl): 600 mg/kg

LD50 (nyúl): 1,06 mg/kg

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 10 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

LC₅₀ (patkány, 4 h): 11400 mg/m³

LC₅₀ (egér, 1 h): 13488 mg/m³

LC₅₀ (guineai malac, 1 h): 14000 mg/m³

Az akut mérgezés klinikai képe:

- belégzés: köhögés, viszketés a torokban, nehézlégzés, nedves szem, véres hányás.

- lenyelés: ajkak égése, szájnyalakosodás, éles fájdalom a szegycsont mögött, fájdalom a gyomorszájban, véres hányás, rekedtség, gégegörcs, gége-ödéma, fájdalom sokk, ájulás.

Minimális toxikus dózis:

TDL₀ (patkány, szájon át, reprodukibilitással) = 700 mg/kg

TDL₀ (ember, szájon át, nyelőcső patológiai kiterjedéssel) = 1470 mg/kg

Lim_{Kr} (patkány, napi belégzés 3 hónapig, a kolinészteráz aktivitás növekedésével, a máj fehérjeképző funkcióinak és a vörös vértetek hemolitikus stabilitásának és az izom-antagonisták krónaxiás rendellenességével) = 0,2 mg/m³

Lima (ember, belégzés, a felső légutak irritációjával) = 0,2 mg/m³

A fényérzékenységi reflexváltozás határértéke a szemben = 0,00048 mg/l

b) Irritáció

- bőrön (nyúl): Erősen irritatív.

- szemén (nyúl): Erősen irritatív.

- légzőszervek: Irritatív.

c) Kumulatív hatás: gyenge

d) Hatás bőrön át (nyúl): Van – LD₅₀ = 1060 mg/kg

e) Szenzibilizáció (ember, gyártás során, bőr hiperkeratózis, allergiás dermatitisz): Van.

f) Embriotoxikus hatás (szoptató nőstény patkány, intravénásan, a szülés utáni 18 napon belül, az újszülött patkány viselkedési rendellenessége): Van.

g) Ivarmirigy toxikus hatás (hím patkány, herén keresztül, egyszer egy nap, párosodás előtt, a férfi fertilitás csökkenése): Van.

h) Teratogenitás: Nem tanulmányozták.

i) Mutagén hatás (citogenetikus analízis: E. Coli, Dr. Melanogaster, hörcsög petefészek): Van.

j) Karcinogenitás:

Ember: Nem tanulmányozták.

Állatok (egér, bőr, papilloma kifejlődése): Van.

IARC osztályozás: Nem szerepel az IARC listáján emberi karcinogénként.

12. SZAKASZ: Ökológiai információk

12.1. Toxicitás:

Akut toxicitás:

LC₅₀ (Gambusia affinis, 48 h): 251 mg/l.

LC₅₀ (Oryzias latipes, 48 h): 350 mg/l.

LC₅₀ (Leuciscus idus melanotus, 48 h): 410 mg/l.

EC₅₀ (Daphnia magna, semlegesítés nélkül, 24 h): 95 mg/l.

EC₅₀ (Daphnia magna, semlegesítéssel, 24 h): 950 mg/l.

EC₅₀ (alga(kultúra), semlegesítés nélkül, 24 h): 95 mg/l.

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972			BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1		ECETSAV Acetic Acid		
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			Oldal: 11 / 16	Verziószám: 1/2

EC₅₀ (alga(kultúra), semlegesítéssel, 24 h): 950 mg/l.

Talajban (baktérium mutáció - Escherichia coli, 300 ppm/3

Azonosított hatás ökoszisztémás modellen:

EC_{min} (Pseudomonas putida, 16 h): 2850 mg/l.

EC_{min} (Entosiphon sulcatum stein, 72 h): 78 mg/l.

12.2. **Perzisztencia és lebonthatóság**

Lebomlás vízben K_{sw}=0,047 d⁻¹

Lebomlás üledékben K_{sed}=0,0023 d⁻¹

Lebomlás talajban K_{soil}=0,023 d⁻¹

Lebomlás levegőben K_{air}=0,6x10⁻¹² cm³ molec⁻¹s⁻¹

12.3. **Bioakkumulációs képesség**

Biológiai disszimiláció (BD): [BD = BOI₅:KOI x 100 % =72] : 50-90 % (fény)

BOI_{kompl.} = 0,86 mg O₂/dm³

KOI = 1,07 mg O₂/dm³

12.4. **Talajban való mobilitás**

Jelentősen függ a talaj minőségétől. Nedves felületről való párolgása csekély. 5-9

pH közötti környezetben ionizált formában fordul elő. Párolgása száraz talaj

felületéről 15,7 mmHg gőznyomás mellett.

12.5. **A PBT és a vPvB-értékelés eredményei**

Nem tartozik ezen anyagok körébe.

12.6. **Egyéb káros hatások**

Nincs adat

13. **SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok**

13.1. **Hulladékkezelési módszerek**

Ajánlások: Tartsuk be a helyi, nemzeti, hatósági előírásokat. A szermaradéokra és a hulladékokra a 2012.CLXXXV. Hulladék törvényt, a csomagolóanyagokkal a 442/2012 (XI.29) Korm. r. figyelembe vételével kell eljárni.

Termék/szermaradék: Veszélyes hulladékként kell kezelni és a helyi és nemzeti szabályozásoknak megfelelően kell eljárni. Háztartási hulladékkal nem kezelhető együtt. A terméket ne engedjük szennyvíz-rendszerekbe. A kiömlött anyagot össze kell gyűjteni és előkezelés után, - a helyi előírások szem előtt tartásával- hulladéklerakóban lerakható, vagy elégethető után-égetővel és gáztisztító berendezéssel ellátott, hatóságilag engedélyezett vegyi égetőkemencében.

Csomagoló anyag: Figyelem! A kiürült göngyöleg is veszélyes hulladéknak tekintendő.

Megfelelő tisztítás után újra felhasználhatósága felülvizsgálandó.

A felhasznált csomagoló anyagok tisztítás nélkül veszélyes hulladéknak tekintendők.

A hulladékanyag visszanyeréséhez/újrahasznosításához a gyártótól kell tájékoztatást kérni.

Kerülni kell a kiömlött és szennyeződött anyag szétterjedését a felszíni- és talajvizekbe, s a termékkel való érintkezést. Csak engedéllyel rendelkező szállítóval, újrahasznosítóval, kezelővel, tárolóval vagy ártalmatlanítóval legyünk kapcsolatban. Az ártalmatlanításnál figyelembe kell venni minden alkalmazható helyi vagy nemzeti előírást.

Veszélyes Hulladék Jegyzék (EWC) szám:

(2000/532/EK): Az általunk adott EWC számok csak ajánlások, amelyet a felhasználás és

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 12 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

a hulladék keletkezésének körülményei befolyásolhatnak, ezért új besorolásra lehet szükség. A hulladék tulajdonosának az illetékes hatóságokkal egyeztetni kell a pontos hulladék-besorolás érdekében.

Termék/szermaradék (ajánlás):

A veszélyes hulladék eltávolítása: Ha nem nyerhető vissza, akkor szénsav-sókkal semlegesítve elégethető vagy lerakható. A légkörbe bocsátás előtt meg kell tisztítani a levegőt. A kezelés után a felhasznált víz visszavezethető a szennyvízbe. A hulladék felhalmozása, szállítása, felhasználása és ártalmatlanítása a helyi szabályok szerint történhet.

- 07 szerves kémiai folyamatokból származó hulladékok
- 07 01 szerves alapanyagok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok
- 07 01 03* egyéb szerves oldószerek, mosófolyadékok és anyalúgok
- Tisztítatlan csomagolóanyagok:
- 15 hulladékká vált csomagolóanyagok; közelebből nem meghatározott abszorbensek, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat
- 15 01 csomagolási hulladékok (beleértve a válogatottnan gyűjtött települési csomagolási hulladékokat)
- 15 01 10* veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

14.1. 1) 80 tömeg %-nál több ecetsav tartalommal



UN szám: 2789

Osztály: 8

Járolékos veszély: 3

Csomagolási csoport: II.

Helyes szállítási megnevezés: ACETIC ACID vagy ACETIC ACID SOLUTION
ECETSAV, JÉGECET vagy ECETSAV OLDAT

Fuvarbejegyzés: UN 2789 ECETSAV, JÉGECET vagy ECETSAV OLDAT, 8 (3), II.
(D/E)

Közúti és vasúti szállítás:

ADR/RID

Osztály: 8

Osztályozási kód: CF1

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8 + 3

Alagút korlátozási kód: D/E

Novochem

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1089 Budapest, Orczy út 6.

Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972

BIZTONSÁGI ADATLAP

Elkészítés kelte: 2013.02.20.

Felülvizsg.kelte: 2014.01.09

Felülvizsgálatok száma: 1

ECETSAV Acetic Acid

Oldal: 13 / 16

Verziószám: 1/2

Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap

Vízi szállítás:

ADNR

Osztály: 8

Osztályozási kód: CF1

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8 + 3



IMDG

Osztály: 8

Járolékos veszély: 3.3

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8 + 3

Légi szállítás:

ICAO/IATA

Osztály: 8

Járolékos veszély: 3

Csomagolási csoport: II2) 50 Tömeg %-nál több, de legfeljebb 80 tömeg % ecetsav-tartalommal



UN szám: 2790

Osztály: 8

Járolékos veszély: -

Csomagolási csoport: II

Helyes szállítási megnevezés: ECETSAV OLDAT

Fuvarbejegyzés: UN 2790 ecetsav oldat, 8, ii, (E)

Közúti és vasúti szállítás:

ADR/RID

Osztály: 8

Osztályozási kód: C3

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8

Alagút korlátozási kód: E

Vízi szállítás:

ADNR

Osztály: 8

Osztályozási kód: C3

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8

Novochem

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1089 Budapest, Orczy út 6.

Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972

BIZTONSÁGI ADATLAP

Elkészítés kelte: 2013.02.20.

Felülvizsg.kelte: 2014.01.09

Felülvizsgálatok száma: 1

ECETSAV Acetic Acid

Oldal: 14 / 16

Verziószám: 1/2

Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap



IMDG

Osztály: 8

Járolékos veszély: -

Csomagolási csoport: II

Bárca: 8

Légi szállítás:

ICAO/IATA

Osztály: 8

Járolékos veszély: -

Csomagolási csoport: II

14.2. **Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés**

ACETIC ACID vagy ACETIC ACID SOLUTION

14.3. **Szállítási veszélyességi osztályok**

8 veszélyszám ADR -80,

14.4. **Csomagolási csoport II**

14.5. **Környezeti veszélyek nincs adat**

14.6. **A felhasználót érintő különleges óvintézkedések**

Hőforrásoktól távol tartandó. Robbanás biztos szerelvényeket használjunk. Kerüljük a belégzését.

14.7. **A MARPOL 73/78 II. melléklete és az IBC kódex szerinti ömlesztett szállítás**

Nincs adat

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

15.1. **Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok**

A törvényeket és rendeleteket a mindenkori módosításokkal kell alkalmazni.

Az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 18-i 1907/2006/EK rendelete a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), az Európai Vegyianyag-ügynökség létrehozásáról, az 1999/45/EK irányelv módosításáról, valamint a 793/93/EGK tanácsi rendelet, az 1488/94/EK bizottsági rendelet, a 76/769/EGK tanácsi irányelv, a 91/155/EGK, a 93/67/EGK, a 93/105/EK és a 2000/21/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről (az Európai Unió hivatalos lapja L 396., 2006. december 30-i számában megjelent helyesbítés szerint) a Bizottság 453/2010. EU rendelete (2010. május 20.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK rendelet módosításáról a Tanács irányelve (1967. június 27.) a veszélyes anyagok osztályozására, csomagolására és címkézésére vonatkozó törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről (67/548/EGK)

2012. évi I. törvény a Munka Törvénykönyve

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékgazdálkodásról

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972			BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1		ECETSAV Acetic Acid		
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			Oldal: 15 / 16	Verziószám: 1/2

442/2012 (XI.29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól

25/2000. (IX.30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

3/2002. (II.8) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

28/2011. (IX.6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

26/1996. (VIII.28.) NM rendelete az egyes egészségkárosító kockázatok között foglalkoztatott munkavállalók (napi, heti) expozíciós idejének korlátozásáról

44/2000. (XII.20.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások illetve tevékenységek részletes szabályairól

25/2000. (IX.30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

72/2013. (VIII.27) VM rendelet

15.2. **Kémiai biztonsági értékelés**

A kémiai biztonsági értékelés a REACH (EC) No 1907/2006 szerint elkészült.

16. SZAKASZ: Egyéb információk

A H, P, R és S mondatok szövege:

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P210 Szikrától, nyílt lángtól távol tartandó. Tilos a dohányzás

P260 A gőzök belélegzése tilos.

P241 Robbanás biztos elektromos/szellőztető/világító berendezés használandó.

P280 Védőkesztyű, védőruha, arcvédő használata kötelező.

P301 + P330 + P331 LENYELÉS ESETÉN: a szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni.

P303 + P361 + P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. A bőrt le kell öblíteni vízzel.

P305+P351+P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsét el kell távolítani, ha könnyen megoldható, az öblítés folytatása.

P405 Elzárva tárolandó

P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: veszélyes hulladékként kell ártalmatlanítani.

C (corrosive) maró, gyúlékony

R 10 Kevésbé tűzveszélyes.

R 35 Súlyos égési sérülést okoz.

S1/2 Elzárva és a gyerekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó.

S 23 A keletkező gőzt nem szabad belélegezni.

S 26 Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni és orvoshoz kell fordulni.

S 45 Baleset vagy rosszullet esetén azonnal orvost kell hívni. A címkét meg kell mutatni.

Az 1. számú felülvizsgálat során csak formai változtatások történtek, érdemi változtatás az adatlap tartalmában, az anyag tulajdonságaival kapcsolatban nem történt. A jogszabályi változások bevezetésre kerültek.

A tájékoztatás, melyet ez az összeállítás tartalmaz, a legjobb tudomásunk, információink szerint helyes és pontos. Az információk a megadott anyagra vonatkoznak és nem biztos, hogy érvényesek, ha az anyagot más anyagokkal együtt alkalmazzák. Ez az adatlap nem menti fel a felhasználót a tevékenységével kapcsolatos valamennyi előírás betartása alól. A felhasználó minden felelősséget

Novochem Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 1089 Budapest, Orczy út 6. Tel.: 1-210-1200, Fax: 1-464-4972		BIZTONSÁGI ADATLAP	
Elkészítés kelte: 2013.02.20. Felülvizsg.kelte: 2014.01.09 Felülvizsgálatok száma: 1	ECETSAV Acetic Acid		Oldal: 16 / 16 Verziószám: 1/2
Az 453/2010/EK rendeletnek megfelelő Biztonsági Adatlap			

visel a termék használatával kapcsolatos óvintézkedéseket illetően.

A termék átvevőjének a felelőssége biztosítani az érvényben lévő jogszabályok betartását és köteles meggyőződni arról, hogy az idézett jogszabályokon kívül más nem vonatkozik rá. Az adatlapot a gyártói adatlapok és az irodalmi adatok alapján készítette a Novochem Kft.